

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

A61L 9/03

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99811730.7

[43]公开日 2001年11月14日

[11]公开号 CN 1322144A

[22]申请日 1999.9.9 [21]申请号 99811730.7

[30]优先权

[32]1998.9.10 [33]IL [31]126167

[86]国际申请 PCT/IL99/00494 1999.9.9

[87]国际公布 WO00/15268 英 2000.3.23

[85]进入国家阶段日期 2001.4.3

[71]申请人 森塞特公司

地址 美国纽约

[72]发明人 伊利泽·菲什

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事

务所

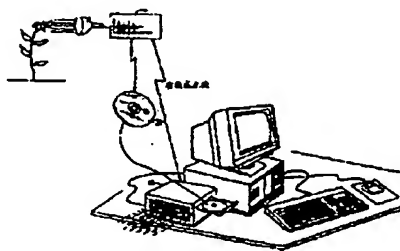
代理人 杨晓光

权利要求书2页 说明书8页 附图页数4页

[54]发明名称 传送气味的方法和设备

[57]摘要

本发明公开一种用于再现任意不必预先确定和事先知道的气味的系统,该系统包括:一组预定的添味剂;一个气味传感器,其产生表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息;以及一个气味输出装置,其接收表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息并且根据该信息利用该组预定的添味剂再现该任意输入气味的近似,并且其中通过信息传输链路连接气味传感器和气味输出装置。还公开一种再现气味的方法。



ISSN 1008-4274

知识产权出版社出版



## 权 利 要 求 书

1. 一种用于再现任意不必预先确定或事先知道的气味的系统，该系统包括：

一组预先确定的添味剂；

一个气味感测器，其产生表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息；以及

一个气味输出装置，其接收所述表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息，并利用所述预先确定的添味剂组根据所述信息再现所述任意输入气味的近似，并且其中通过通信传输链路所述气味感测器和所述气味输出装置连接在一起。

2. 依据权利要求1的系统，其中所述气味输出装置包括：

一个气味点阵列，每个所述气味点包括一个封罩内的一种添味剂，一旦因热造成的所述封罩的改变所述封罩允许气味通过；以及

多条嵌入在封罩中的电线，其中流过每条所述电线的电流把所述封罩加热到造成该封罩产生因热导致的改变的温度。

3. 依据权利要求2的系统还包括一个在所述各气味点上造成气流的风扇。

4. 依据权利要求1的系统，其中所述传输链路包括加密的传输链路。

5. 一种用于再现任意不必预先确定或事先知道的气味的系统，该系统包括：

一组预先确定的添味剂；以及

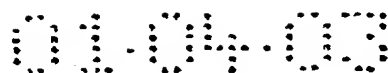
一个气味输出装置，其接收表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息，并利用所述预先确定的添味剂组根据所述信息再现所述任意输入气味的近似。

6. 依据权利要求5的系统还包括：

一个气味感测器，其产生所述表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息。



7. 依据权利要求 1 或权利要求 5 的系统包括：  
一个和所述气味感测器通信的用于记录所述信息的气味记录介质；以及  
其中所述气味输出装置再现所述气味记录介质上记录的气味。
8. 一种气味输出装置，包括：  
一个气味点阵列，每个所述气味点包括一个封罩内的添味剂，一旦因热产生所述封罩的改变所述封罩允许气味通过；以及  
多条嵌入在封罩中的电线，其中流过每条所述电线的电流把所述封罩加热到造成该封罩产生因热导致的改变的温度。
9. 依据权利要求 8 的气味输出装置包括一个在所述各气味点上造成气流的风扇。
10. 一种用于再现气味的方法，包括：  
在一个气味输出装置中提供一组预定的添味剂；  
把和任意不必预先确定或事先知道的输入气味对应的气味信息提供到所述输出装置中；以及  
利用所述任意气味信息按能近似所述任意输入气味的比例和浓度组合添味剂。
11. 依据权利要求 10 的方法，其中所述提供气味包括利用用气相色谱法用一系列化学组成表示每种所述气味。
12. 依据权利要求 10 的方法还包括无线地实时地把所述任意气味信息发送到所述调味板。
13. 依据权利要求 10 的方法还包括记录所述任意气味信息供以后传输和再现。
14. 一种用于构建调味板的方法，包括：  
提供一组输入气味的气味信息，其中所述气味信息包含和各个主要气味成份对应的主峰值；  
从所有输入气味的一组气味信息中选择  $n$  个最主要气味成份的子集；以及  
通过选择产生  $n$  个最主要气味成份的添味剂构建调味板。



## 说 明 书

### 传送气味的方法和设备

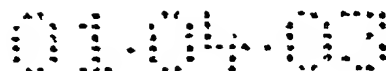
本发明一般地涉及用于产生、发出、传送、再现和存储器存储芳香，香味，气味和臭味的设备和方法。

感测气味的设备和方法在技术上是周知的。例如，通过化学分析气味的气相色谱装置和质谱仪以及提供该气味的特征信号的电子或人造“鼻”的方法可实现对具体气味的感测、识别或分类。

向用户的鼻子传送香味的的气味输出装置也是周知的。例如，授与 Watkins 的美国专利 5, 591, 409 中说明一种连同虚拟现实系统一起使用的香味输出装置。授予 Lee 等的美国专利 5, 724, 256 说明一种可用于多媒体系统的香味发出装置。

现有技术中已知试图把气味感测装置和气味传送装置结合起来的系统。例如，“Transmission of Olfactory Information for Telemedicine”，Keller et al.，Interactive Technology and the New Paradigm for Healthcare, K. Morgan et al.，eds.，IOS Press and Ohmsha, Amsterdam, 1995, chapter 27, PP. 168-172, 设想用感测装置感测已知、预先确定的气味、向气味输出装置发送和已知的气味有关的气味信息并利用该输出装置发出该已知的输入气味。重要的是请注意该参考文献以及上面提及的现有技术的香味输出装置力求实现发出预先确定的气味。

多年来为找到对气味感测的解释已做出许多尝试。所采用的大多数理论采用彩色视觉的类推模拟并假定嗅觉中存在基本气味就象视觉中存在基本色(红/绿/兰或 RGB)那样。从 60 年代 John Amoore 的先驱工作开始，研究人员研究有气味的分子的物理属性和化学属性，试图找到这些属性和气味品质感觉之间的相关性。一种尝试是找到一种分类气味并且定义气味码的系统方法(Amoore JE, Specific anosmia:a



clue to the olfactory code. Nature.1967,214(93):1095-8).

然而, 30 多年以后, 尚不存在认可的能定义基本气味并且利用编码随意地混合添味剂从而还原任意气味感测的方法。有过不少关于 RGB 的气味版本的异想天开的和愚人节式的文章。例如, 1998 年 5 月在因特网上域名为 [www.vol.it/sbdi/44/sbdi44it.htm](http://www.vol.it/sbdi/44/sbdi44it.htm) 的网点出现对一种气味系统的描述, 其中该系统具有 7 种基本“RGB”气味—樟脑味、苔藓味、花味、薄荷味、乙醚味、腐烂味和辛辣味。请注意这种主张是最初由 Amoore 提出七种主气味的模式的低级翻版, 很久以前技术上就把这种模式看成是片面的甚至是错误的。因特网上的另一篇玩笑是在 Real Aroma 网点上描述的一种具有 3 种基本“RGB”气味的机器。然而, 这些闹剧都站不住脚, 现有技术目前还不知道任何和基本颜色相似的基本气味。

简言之, 很清楚, 现有技术不能严格地解决气味传输的基本问题: 如何传递并再现未预先确定或事先不知道的任意气味。

本发明试图提供一种用于传递和再现任意的不必预先确定或事先知道的气味的设备和方法。

请注意在说明书和权利要求书中, 术语芬香、香味、香气、气味、嗅味以及它们的任何派生词是可互换地使用的。术语“添味剂”(odorant)表示对通过气味输出装置发出气味做出贡献的物质。添味剂不必必须释放某气味, 而是可能催化气味的发出。添味剂可以是一种单纯物质或是几种物质的混合。

依据本发明的一优选实施例, 一个气味感测器感测任意的不必是预先确定的或事先知道的输入气味, 并且提供表示该输入气味的气味信息。例如, 该气味感测器可利用气相色谱法分析该任意气味并且用一系列化学组成表示它。该气味信息可以由这些化学组成的主峰值构成。接着把该气味信息发送到气味输出装置, 该气味输出装置最好包括一个包含着多个添味剂的调味板, 其中这些添味剂是已知的以产生许多天然的或人造的气味。所使用的添味剂的数量是任意的并且取决于具体应用可以是大量的或少量的。



气味输出装置利用气味信息按适当比例和浓度选择并组合添味剂以接近具体的输入气味。例如，气味输出装置可选择和气味信息中所含有的主峰值组对应的添味剂并且根据气味信息混合它们以得到一种和任意输入气味近似的复合输出气味。本发明的独特特点是利用包含着主峰值组的气味信息指示调味板近似任意的无须预先确定或预先知道的气味。

本发明还提供一种构建调味板的方法。例如，可利用气相色谱法提供有关多个输入气味的气味信息。该气味信息包含多个和表征该气味的主气味成份对应的主峰值。从所有输入气味的气味信息组中，得到几个最主要气味成份组成的一个子集。然后通过选择产生这几个最主要气味成份的添味剂构建调味板。接着按比例和按浓度混合这些添味剂以近似任意的不必预先确定或事先知道的气味。从而这些添味剂相当于对虚构的“RGB”添味剂的近似，在这点上现有技术是未成功地找到的。

下面是一个借助本发明是可能的但借助现有技术是不可能的气味传输类型的例子：电影场的芳香技术人员可对多个电影中的各情景添加香味。在现有技术中，这种技术人员必须准确地决定要发出哪些香味并且还必须对上演该电影的每个影院提供所有再现所有预先确定的气味所需的添味剂。与之相反，技术人员可以使用本发明的方法和原理利用一组可在每个适当装备的影院中找到的标准添味剂提供所需气味的一种近似而不必为每个电影准备一套专用添味剂。

连同本发明的上述方法，还提供一种改进型的香味扩散器，其可通过按不同浓度组合基本添味剂生成气味。该香味扩散器由多个添味剂点组成，每个点是这些基本气味中的一种气味的贮藏器。依据本发明的原理，该香味扩散器构建成按正确比例混合添味剂以近似任何气味。作为从各添味剂点释放的气味的组合可选地在周围空气中生成输出气味。

添味剂点是可以制造的，例如通过在可选择透过的封罩(enclosure)中封装液体或固体活性原料。该封罩通常防止气味扩散到周围环境



中。该封罩允许一旦施加预定量的能量，例如对该盒施加热能，让气味进入周围空气。

从而依据本发明的一优选实施例提供一种用于再现不必预先确定或预先知道的任意气味的系统，该系统包括：一组预定的添味剂；一个气味感测器，其产生表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息；以及一个气味输出装置，其接收表示任意不必预先确定或事先知道的输入气味的信息并且根据该信息利用该预定的添味剂组再现该任意输入气味的近似，并且其中通过信息传输链路连接该气味传感器和气味输出装置。

依据本发明的一优选实施例，该气味输出装置包括一个添味剂点阵列，每个添味剂点包括一种封罩内的添味剂，一旦对盒施加预定量的能量该封罩允许气味通过，并且该封罩内嵌有多条电线，其中每条线中流过的电流把该封罩加热到使气味从该封罩中逸出的温度。

依据本发明的一优选实施例还设置一个在添味剂点产生气流的风扇。

依据本发明的一优选实施例，该传输链路还包括加密的传输链路。

依据本发明的一优选实施例还提供一种用于再现任意不必预先确定或事先知道的味味的系统，该系统包括一组预定的添味剂和一个气味输出装置，该装置接收表示任意不必预先确定或事先知道的输入味味的信息并且根据该信息利用该组预定的添味剂再现该任意输入味味的近似。

依据本发明的一优选实施例，提供了一个产生表示任意不必预先确定和事先知道的输入味味的信息的气味感测器。

依据本发明的一优选实施例还提供了—个气味记录介质，其和该气味感测器通信用于记录该信息，并且该气味输出装置再现在该气味记录介质上记录的味味。

依据本发明的一优选实施例还提供一种气味输出装置，其包括一个气味点阵列，每个气味点包括一个封罩中的添味剂，一旦该封罩发



生因加热引起的变化该封罩允许香味通过, 以及多条嵌入在该封罩中的电线, 其中每条线中流过的电流把该封罩加热到使该封罩变化的温度。

依据本发明的一优选实施例还提供一种用于再现气味的方法, 该方法包括: 在气味输出装置中提供一组预定的添味剂, 把和任意不必预先确定或事先知道的输入气味对应的气味信息提供给该气味输出装置, 以及利用该任意的的气味信息按能近似该任意输入气味的比例和浓度组合添味剂。

依据本发明的一优选实施例, 所述提供气味信息包括利用气相色谱法用一系列的化学组成表示每种气味。

依据本发明的一优选实施例, 还实时地把任意气味信息无线地发送到调味板。

依据本发明的一优选实施例, 还记录任意气味信息供以后传输和再现。

依据本发明的一优选实施例还提供一种构建调味板的方法, 该方法包括: 提供一组输入气味的气味信息, 其中气味信息包含和多个主气味成分对应的多个主峰值; 从所有输入气味的该组气味信息中选择一个由  $n$  个最主要香味成分构成的子集; 并且通过选择若干产生这  $n$  个最主要香味成分的添味剂构建添味剂调味板。

从下述连带着附图的详细说明可更完整地理解和评价本发明, 附图是:

图 1 是依据本发明的一优选实施例的气味传输和再现方法的简化流程图;

图 2 是依据本发明的一优选实施例的构建调味剂调味板的方法的简化流程图;

图 3 是依据本发明的一优选实施例构建并运行的气味传输系统的简化示意方块图; 以及

图 4 是依据本发明的一优选实施例构建并运行的气味输出装置的





简化示图。

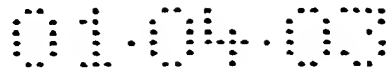
现参照图 1，它是依据本发明的一优选实施例的气味传输和再现方法的简化流程图。一个气味感测器感测任意不必预先确定或事先知道的输入气味，并提供表示该输入气味的气味信息。例如，气味感测器可利用气相色谱法分析该任意气味并用一系列化学组成表示它。气味信息可以由这些化学组成的主峰值组构成。接着把气味信息发送给气味输出装置。可通过任何方便的方式，有线地或无线地，实现该信息传输。

气味输出装置可以是任何适当类型的现有技术的气味发出装置，例如授予 Watkins 的美国专利 5,591,409 或授予 Lee 等的美国专利 5,724,256 中说明的装置，这些公开收录为本文的参考资料。替代地，可以按照后面参照图 4 示出和说明的那样构建气味输出装置。气味输出装置最好包含一个调味板，其包括多个已知产生许多天然或人造的气味的添味剂。所使用的添味剂的数量是任意的并且可取决于具体应用确定多或少。

气味输出装置使用气味信息选择并且按适当比例和浓度组合添味剂以近似具体的输入气味。例如，该气味输出装置可选择和该气味信息中含有的主峰值组对应的添味剂，并且根据该气味信息混合它们以得到一种近似于该任意输入气味的复合输出气味。当然，若调味板恰好含有所有再现这些峰值的所需的添味剂，则输出气味很可能是输入气味的极好复制品。很清楚，气味复制的精确性尤其取决于该调味板使用多少类型的添味剂。本发明的一个独特特性是利用含有主峰值组的气味信息构建一个近似任意不必预先确定或事先知道的气味的调味板。

例如可以利用来源于香水公司的已有添味剂构建调味板。备择地，本发明提供一种如现在所描述的构建调味板的方法。

现参照图 2，图 2 是依据本发明的一优选实施例的构建调味板的方法的简化流程图。一个气味感测器感测一组任意的输入气味并且提



供表示这些输入气味的的气味信息，如上面参照图 1 所说明的那样。如前面所述，该气味信息含有和表征气味的主要气味成份相对应的一些主峰值。从所有输入气味的这组气味信息中选择  $n$  个最主要气味成份的子集。接着通过选择产生该  $n$  个最主要气味成份的添味剂构建调味板。现在已准备好调味板供如图 1 中说明那样使用。

现参照图 3，该图是依据本发明的一优选实施例构建并运行的气味传输系统的方块图。

诸如花 12 的物体，其气味不必事先知道，由气味感测器 14 闻出，该感测器 14 产生所感测的气味的的气味信号 16。通过有线或无线传输链路把气味信号 16 发送给气味发出装置 18，装置 18 的构建可根据现有技术上周知的气味输出装置，或者替代地按后面参照图 4 所说明的那样构建。气味传输可以是实时的，或者替代地，可记录感测到的气味信息，如气味记录介质 20 上，例如在后面参照图 4 描述的添味剂点和基底，以供以后传输和再现。另外，若需要可出于安全目的加密传输链路。例如，可利用周知的加密算法如 DES 或 RC-5 加密传输。

现参照图 4，其示出依据本发明的一优选实施例构建并运行的一种气味输出装置 150。气味输出装置 150 最好包括一个设置在基座 154(最好上是固体)上的气味点阵列 152。每个气味点 152 包括一个封罩 158 中的主气味 156。封罩 158 最好是热敏聚合物，如前面对封罩 18 描述那样。起动器 160，其借助足够的热能在盒 158 上建立开口以让气味 156 通过。

起动器 160 最好包括多条嵌入在封罩 158 中的电线 162。诸如电池的电源 164 和各电线 162 连接。电源 164 对电线 162 提供电流，从而把封罩 158 加热到造成封罩 158 中因热产生改变的温度。诸如轴流式风扇的风扇 166 通过入气孔 168 吸入新鲜的环境空气，其中入口孔 168 是在基座 154 和气味点 152 上方的外壳 170 上形成的。该气流和从各添味剂点 152 释放出的各种气味混合，然后通过出气孔 172 流向用户(未示出)。气味输出装置 150 还可包括一个和起动器 160 连接的控制器 174，后者控制起动器 160 触发哪些添味剂点 152 以便释放气味 156，

01.04.03

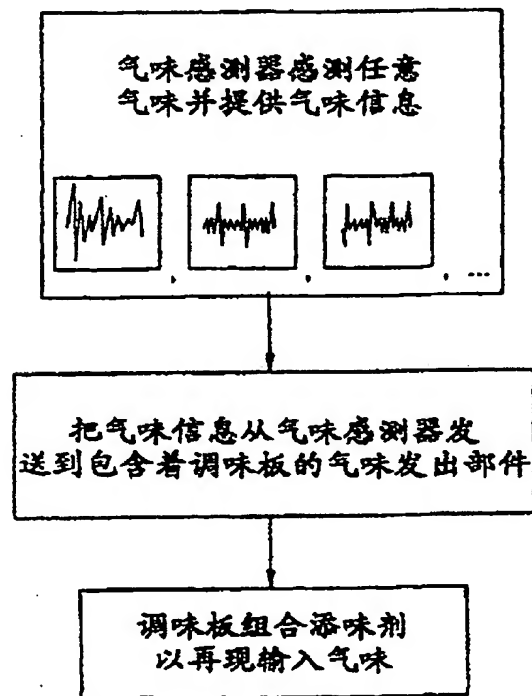
如上面描述那样。

业内人士理解，本发明不受限于上面做出的具体示意和说明。相反，本发明的范围包括上面所说明的特性的组合和子组合，并且还包括业内人士在阅读上述说明时出现的现有技术中所不包含的各种修改和各种变型。

01.04.03

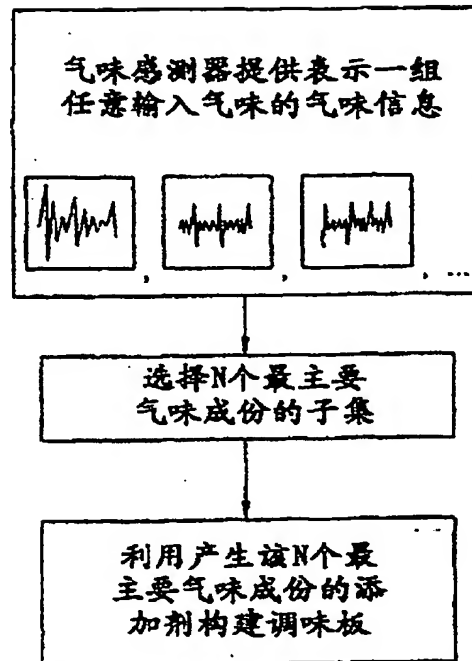
# 说明书附图

图1

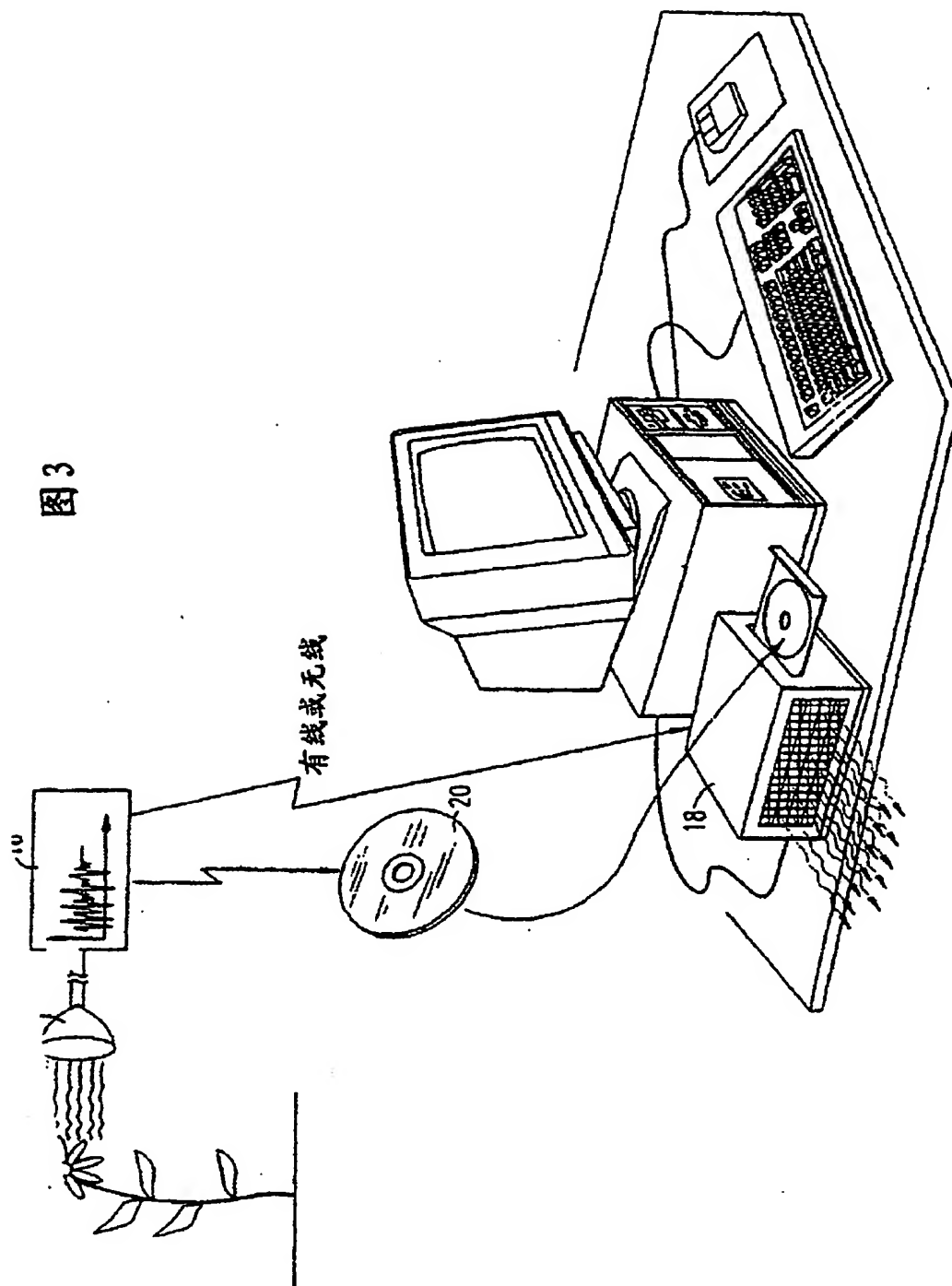


01.04.03

图 2



01.04.03



01.04.03

图 4

